

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 02311406  
PUBLICATION DATE : 27-12-90

APPLICATION DATE : 24-05-89  
APPLICATION NUMBER : 01131207

APPLICANT : HAIRU:KK;

INVENTOR : SHIOZU TATSUZO;

INT.CL. : A61K 6/00

TITLE : ROOT CANAL-FILLING MATERIAL COMPOSITION

ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a root canal-filling material composition consisting of a specific calcium phosphate powder, water soluble organic acid, water soluble polyhydric alcohol and X ray contrast medium, having excellent affinity with organism and low decay ratio of cured product and capable of attaining both purposes of treatment of vegetative tissue and closing of root canal.

CONSTITUTION: The objective composition obtained by blending (A) powder of  $\alpha$ -type tricalcium phosphate and/or tetracalcium phosphate having a composition similar to main ingredient of bone or tooth, (B) water soluble organic acid, e.g. homopolymer of citric acid, malonic acid, malic acid, maleic acid or acrylic acid or copolymer of acrylic acid and itaconic acid, (C) water soluble polyhydric alcohol, e.g. glycerin, ethylene glycol or propylene glycol and (D) X-ray contrast medium, e.g. barium sulfate, preferably at a ratio of 30 to 50wt.% ingredient A, 6 to 15wt.% ingredient B, 20 to 30wt.% ingredient C and 15 to 25wt.% ingredient D based on total weight of paste.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-311406

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

A 61 K 6/00

識別記号

Z

庁内整理番号

7019-4C

⑬ 公開 平成2年(1990)12月27日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全3頁)

⑭ 発明の名称 根管充填材組成物

⑯ 特 願 平1-131207

⑰ 出 願 平1(1989)5月24日

⑱ 発 明 者 塩 津 立 三 大阪府大阪市北区池田町1番2-572号

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 は い る 大阪府大阪市北区天神橋5丁目8番12号 (大河崎ビル)

明 細 書

1. 発明の名称

根管充填材組成物

2. 特許請求の範囲

- (1)  $\alpha$ 型リン酸三カルシウム及び／又はリン酸四カルシウム粉末、水溶性の有機酸、水溶性の多価アルコール及びX線造影剤からなる根管充填材組成物。
- (2) 前記水溶性の有機酸がクエン酸、マロン酸、リンゴ酸、マレイン酸、アクリル酸の単独重合体、アクリル酸とイタコン酸の共重合体の群から選ばれた少なくとも1種の有機酸である特許請求の範囲第(1)項記載の根管充填材組成物。
- (3) 前記水溶性の多価アルコールがグリセリン、エチレングリコール、プロピレングリコール

の群から選ばれた少なくとも1種の多価アルコールである特許請求の範囲第(1)項記載の根管充填材組成物。

- (4) 前記X線造影剤が硫酸バリウム及び、又は次炭酸ビスマスである特許請求の範囲第(1)項記載の根管充填材組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は歯科治療の分野において、根管充填材として用いる硬化型根管充填材組成物に関する。

歯科治療の分野における根管充填操作は、抜髄後あるいは感染根管治療後の根管腔を根管充填材組成物の適用により閉塞し、根尖部創傷の保護、回復をはかり、操作後の歯の保存を目的とする処置である。

従来から、このような処置には根尖部に対する治療促進あるいは骨性癒着治療を目的とする非硬化性糊剤根管充填材(例えば;ホルマリン系)、硬化性糊剤根管充填材(例えば;酸化亜鉛-ユー

ジノール系)、あるいは物理的な閉塞を目的とする固形根管充填材(例えば;ガッタパーチャーポイント)、がある。これらのうち非硬性糊剤根管充填材は、組織の治療は期待できるが、根管内で硬化しないため長期間の適用には不安がある。又、固形根管充填材は物理的に閉塞するのみであり、組織の治療は期待できない。

これに対して、練和后或る一定の時間経過して根管内で硬化する硬化性糊剤根管充填材は、組織の治療及び根管の閉塞の両目的の達成を期待できる。又、シーラーとして固形根管充填材と併用した場合には、ガッタパーチャーポイント等の固形根管充填材を根管壁に固着させ、死腔の存在を皆無にすることが期待できる。

この硬化性糊剤根管充填材としては、従来、酸化亜鉛を主成分とし、これとユージオールを混和して用いるZnO-ユージオールセメントが多く用いられてきた。しかしながら、このセメントの成分は歯の成分と全く異質であり、組織親和性の面から必ずしも満足できる材料ではない。

酸三カルシウム及び/又はリン酸四カルシウムを主成分とし、生体由来の水溶性有機酸であるクエン酸、マロン酸、リンゴ酸、マレイン酸、及びアクリル酸の単独重合体、アクリル酸とイタコン酸の共重合体と湿潤剤としてのグリセリン、エチレングリコール、プロピレングリコール等の多価アルコール、X線造影剤としての硫酸バリウム又は次炭酸ビスマスから構成される一液型硬化性糊剤根管充填材組成物に関する。

本発明の一液型硬化性糊剤根管充填材におけるペーストの各成分は、ペーストの全重量に対して、 $\alpha$ -リン酸三カルシウム及び/又はリン酸四カルシウム30~50重量%、有機酸6~15重量%、多価アルコール20~30重量%、X線造影剤15~25重量%で用いることが好ましい。

以下に実施例によって更に詳しく説明する。

この問題点を解決するため、最近では、骨や歯の主成分と類似したヒドロキシアパタイトを粉末に加え、これとグアヤコール等を練和して用いる硬化性糊剤根管充填材が提案されている。(例えば;特開昭62-255403号公報)

しかしながら、これらの公知技術においては、硬化物の崩壊率が高く、根管充填材としての要求性能を満足しないという問題がある。

本発明はヒドロキシアパタイトと同様に骨や歯の主成分と近似した組成を有するリン酸カルシウム粉末を主成とする粉剤と水溶性の有機酸、水溶性の多価アルコール及びX線造影剤とから構成され、根管内で硬化する1ペーストタイプの根管充填材組成物に関する。本発明の根管硬化性1ペーストは封入容器内では硬化せず根管内に充填した後、根尖及び象牙細管から侵入する体液又は髄内液と反応して硬化する根管充填材組成物であり、組織親和性に優れており、硬化物の崩壊率が低く、根管充填材として高い性能を有する。

即ち、本発明は、組織親和性に優れた $\alpha$ -リン

成分名	重量%						
	1	2	3	4	5	6	7
$\alpha$ -リン酸三カルシウム	40.0	20.0			30.0		25.0
リン酸四カルシウム		30.0	47.0	45.0		50.0	22.0
リンゴ酸			9.0			8.0	9.0
クエン酸	8.0			4.0		2.0	
マレイン酸				5.0			
マロン酸		10.0			15.0		
アクリル酸					30.0		
グリセリン	20.0		24.0	27.0			24.0
エチレングリコール		10.0					
プロピレングリコール		10.0					
次炭酸ビスマス	23.0	20.0	20.0		25.0	20.0	20.0
硫酸バリウム				19.0			
フッ素樹脂 (20%以上)	25.0	28.5	31.0	25.5	24.0	23.5	25.0
硬化時間 (72時間以内)	3.0	6.5	4.0	2.0	8.5	3.5	3.8
崩壊率 (3%以内)	2.4	1.2	1.8	3.0	2.4	2.7	2.2

(実施例1～7)

X線回折法により確認された $\alpha$ -リン酸三カルシウム及び／又はリン酸四カルシウム粉末に他の成分を表-1に示す割合で配合しペースト状とした。シリンジに封入し、30日間保存した後、シリンジより組成物を注出し、ISO-6876に準拠してフローレート、硬化時間、崩壊率を測定した。結果を表-1に示す。

本発明の根管充填材組成物はいずれもI.S.O.規格に適合し、歯科理工学的性質の極めて優れた根管充填材組成物であり、歯科治療に貢献出来る。

株式会社 は い る